



# **PLAN DE CAMPAÑA PLATUXA 2012**

**B/O VIZCONDE DE EZA**

**Jefe de Campaña: Dra. Elena Guijarro García**

**INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA**

**C.O. de Vigo**

**Marzo 2012**



## Resumen

Se presenta el plan para la decimoctava edición de la campaña de prospección pesquera de especies demersales Platuxa, iniciada en 1995. Esta campaña está incluida en el Programa Nacional de Datos de Base (PNDB), y es organizada, preparada y gestionada por el Programa de Pesquerías Lejanas del Instituto Español de Oceanografía (CO Vigo). La campaña cuenta con el apoyo de la Secretaría General del Mar, que contribuye con el B/O Vizconde de Eza.

El diseño de la campaña consiste en un muestreo aleatorio estratificado, con un máximo de 122 pescas. El objetivo principal es la recogida de datos que permitan estimar la abundancia, biomasa y estructura demográfica de las especies de interés comercial en la zona de regulación NAFO, hasta una profundidad máxima de 1500 m. La campaña requiere un equipo científico de 14 personas y 30 días de barco, contando con la presencia de marineros de refuerzo, en previsión de posibles contratiempos que interrumpan el ritmo de trabajo. Se propone el siguiente calendario, basado en información disponible referida al calendario del B/O Vizconde de Eza:

- 25 de mayo: salida de Vigo
- 31 de mayo: llegada al Gran Banco e inicio de las pescas
- 21 de junio: fin de las pescas, inicio de la travesía a St. John's
- 23 de junio: llegada a St. John's
- 24 de junio: salida de St. John's del personal científico
- 25 de junio: llegada a Vigo del personal científico.

## Introducción y objetivos

La campaña Platuxa se ha llevado a cabo anualmente en las divisiones 3NO del área de Regulación de la Northwestern Fisheries Organization (NAFO) desde 1995, y cuenta con el B/O Vizconde de Eza, perteneciente a la Secretaría General del Mar, desde 2001.

La organización, preparación y gestión de la campaña está a cargo del Programa de Pesquerías Lejanas del Centro Oceanográfico de Vigo desde su inicio. En la actualidad la campaña está incluida en el Programa Nacional de Datos de Base (PNDB), y por tanto está financiada conjuntamente por la administración española y la UE.

La campaña tiene los siguientes objetivos:

- 1) Recogida de los datos necesarios para estimar los índices de abundancia y biomasa de las especies de interés comercial, listadas a continuación:
  - bacalao (*Gadus morhua*)
  - gallinetas (*Sebastes* spp)
  - platija (*Hippoglossoides platessoides*)
  - fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*)
  - limanda (*Limanda ferruginea*)
  - granadero (*Macrourus berglax*)
  - raya (*Amblyraja radiata*)
  - mendo (*Glyptocephalus cynoglossus*)
  - tiburón negro (*Centrosyllium fabricii*)
  - camarón (*Pandalus borealis*)
  - perros (*Anarhichas minor*, *A. denticulatus* y *A. lupus*)

- 2) Muestreo de contenidos estomacales (frecuencia bienal-años pares)
- 3) Recogida de datos hidrográficos con una batisonda;
- 4) Identificación y registro de todas las especies de invertebrados presentes en las capturas.

En la actualidad, esta campaña es la única fuente de datos independientes de la pesquería en el área prospectada. La información obtenida se emplea en el Consejo Científico de NAFO para evaluar los recursos pesqueros en el Gran Banco de Terranova, de interés para la flota española; y también en diversos estudios de carácter más biológico y ecológico.

## Métodos

El diseño de la campaña consiste en un muestreo aleatorio estratificado, tal y como se describe en Doubleday (1981). El área de prospección son las aguas internacionales dentro de la división de NAFO 3NO (Figura 1). El muestreo consta de 122 pescas diurnas estandarizadas, con 30 minutos de arrastre efectivo y un rango de profundidad de 40 - 1500 m. Las pescas se distribuyen aleatoriamente dentro de cada estrato, y su número varía entre dos y veinte, en función del área del estrato (Tabla 1). El mínimo de dos pescas por estrato es imprescindible para la obtención de estadísticos básicos. La selección de las cuadrículas en las que se efectuarán las pescas se realiza semanas antes del comienzo de la campaña, pero la ruta definitiva dentro del área de estudio, el número final de pescas y su localización exacta dependen de que se produzcan incidencias debidas a las condiciones meteorológicas, averías, o roturas en el aparejo. El horario de las pescas es de 06:00 a 21:30 horas si hay marineros de refuerzo. En su ausencia hay que reducir el horario de trabajo y el número de pescas.

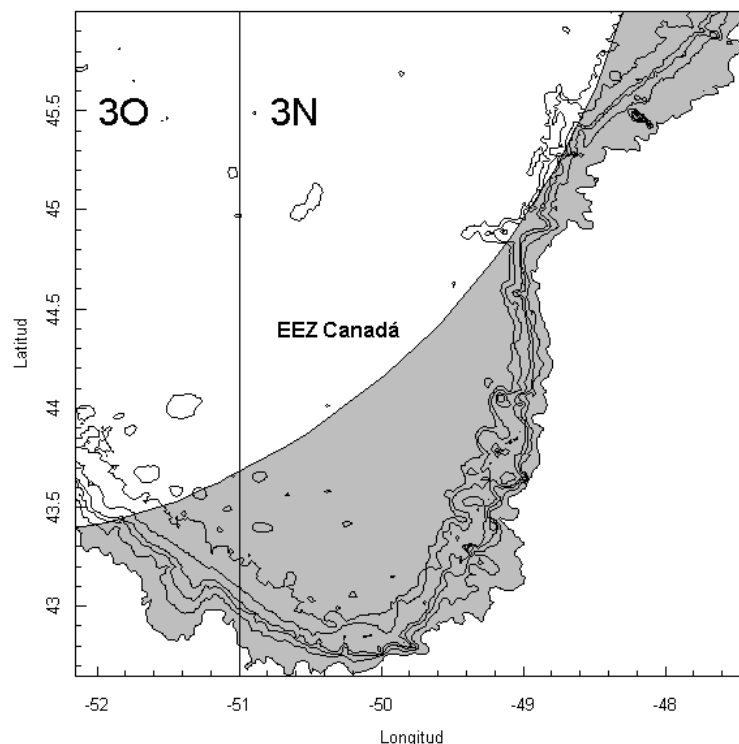


Figura 1. Área de prospección (sombreada en gris) de la campaña Platuxa, delimitada por la EEZ canadiense y la isobata de 1500 m. Se muestran además las isobatas de 100,200,500,700 y 1000 m.

**Tabla 1.** Estratificación del área a prospectar y número de pescas previstas. El área es en millas náuticas cuadradas y el rango de profundidad (RP) en metros.

| División | Estrato | Área (nm <sup>2</sup> ) | RP (m)    | Nr celdas | Nr pescas |
|----------|---------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 3N       | 357     | 164                     | 275-366   | 40        | 2         |
| 3N       | 358     | 225                     | 185-274   | 50        | 3         |
| 3N       | 359     | 421                     | 93-183    | 110       | 7         |
| 3N       | 360     | 2783                    | 57-91     | 860       | 20        |
| 3N       | 374     | 214                     | 57-91     | 240       | 2         |
| 3N       | 375     | 271                     | <56       | 420       | 3         |
| 3N       | 376     | 1334                    | <56       | 400       | 10        |
| 3N       | 377     | 100                     | 93-183    | 30        | 2         |
| 3N       | 378     | 139                     | 185-274   | 40        | 2         |
| 3N       | 379     | 106                     | 275-366   | 30        | 2         |
| 3N       | 380     | 96                      | 275-366   | 30        | 2         |
| 3N       | 381     | 144                     | 185-274   | 50        | 2         |
| 3N       | 382     | 343                     | 93-183    | 180       | 4         |
| 3N       | 723     | 155                     | 367-549   | 50        | 2         |
| 3N       | 724     | 124                     | 550-731   | 40        | 2         |
| 3N       | 725     | 105                     | 367-549   | 30        | 2         |
| 3N       | 726     | 72                      | 550-731   | 20        | 2         |
| 3N       | 727     | 96                      | 367-549   | 60        | 2         |
| 3N       | 728     | 78                      | 550-731   | 40        | 2         |
| 3N       | 752     | 131                     | 732-914   | 40        | 2         |
| 3N       | 753     | 138                     | 915-1097  | 40        | 2         |
| 3N       | 754     | 180                     | 1098-1280 | 50        | 2         |
| 3N       | 755     | 385                     | 1281-1463 | 110       | 4         |
| 3N       | 756     | 101                     | 732-914   | 30        | 2         |
| 3N       | 757     | 102                     | 917-1097  | 30        | 2         |
| 3N       | 758     | 99                      | 1098-1280 | 30        | 2         |
| 3N       | 759     | 127                     | 1281-1463 | 40        | 2         |
| 3N       | 760     | 154                     | 732-914   | 40        | 2         |
| 3N       | 761     | 171                     | 915-1097  | 50        | 2         |
| 3N       | 762     | 212                     | 1098-1280 | 60        | 2         |
| 3N       | 763     | 261                     | 1281-1463 | 70        | 3         |
| 3O       | 353     | 269                     | 57-91     | 340       | 3         |
| 3O       | 354     | 246                     | 93-183    | 130       | 3         |
| 3O       | 355     | 74                      | 185-274   | 30        | 2         |
| 3O       | 356     | 47                      | 276-366   | 20        | 2         |
| 3O       | 721     | 65                      | 367-549   | 20        | 2         |
| 3O       | 722     | 84                      | 550-731   | 30        | 2         |
| 3O       | 764     | 100                     | 732-914   | 30        | 2         |
| 3O       | 765     | 124                     | 915-1097  | 30        | 2         |
| 3O       | 766     | 144                     | 1098-1280 | 40        | 2         |
| 3O       | 767     | 158                     | 1281-1463 | 40        | 2         |

El aparejo es del tipo Campelen 1800 (Figura 2), con luz de malla de 44 mm en el copo, descrito en detalle en McCallum & Walsh (1994). Las puertas son Injetor, Modelo Shark, con un peso de 1400 kg, 4.2 m<sup>2</sup> de superficie y pie de gallo con dos ramales, corto y largo. **Los aparejos que vayan a ser empleados serán revisados por los jefes de proyecto y campaña al menos 30 días antes de la campaña, según el protocolo descrito en McCallum & Walsh (1994).**

Headline: Combination Rope 22mm # 29.50M  
Boltline: Polypropylene Rope 16mm # 29.05M

RTKX M.S. MD (mm) (meshes) deep

Headline: Comb. Rope 22mm # 19.50M  
Boltline: Polypropylene Rope 16mm # 20.00M

RTKX M.S. MD (mm) (meshes) deep

Headline: Comb. Rope 22mm # 29.50M  
Boltline: Polypropylene Rope 16mm # 29.05M

RTKX M.S. MD (mm) (meshes) deep

Headline: Comb. Rope 22mm # 19.50M  
Boltline: Polypropylene Rope 16mm # 20.00M

RTKX M.S. MD (mm) (meshes) deep

**puertas**, puesto que el SCANMAR fue trasladado al B/O Ramón Margalef.

Figura 2. Esquema del aparato Campelen 1800 empleado en Platuxa. Tomado de McCallum y Walsh, SJ. (1997)

En cada una de las cuadrículas seleccionadas se obtiene además un perfil hidrográfico con la batisonda SBE 25 CTD, incluida en el equipamiento del B/O Vizconde de Eza. Se recogerán datos de temperatura, salinidad, oxígeno y fluorescencia. Para evitar que se repita la pérdida de datos en el momento de la descarga, este año se descargarán los datos inmediatamente después de la obtención de cada perfil. De esta forma existe la posibilidad de repetir un perfil si fuera necesario.

En lo que se refiere a las capturas, la metodología es la siguiente:

- 1) triado y pesado de todas las especies presentes,

- 2) muestreo de las especies objetivo con registro de longitud, peso individual, sexo, estado de madurez y estado del estómago,
- 3) del resto de las especies se registra talla, peso de la captura y sexo, salvo en el caso de especies sin interés comercial, que no se sexan,
- 4) recogida de otolitos y gónadas de platija (*Hippoglossoides platessoides*), bacalao (*Gadus morhua*) y fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*),
- 5) en el caso del camarón, si no hay tiempo a procesar las muestras durante los lances, se guardará una muestra de dos kilos en el congelador que se analizará antes del final de la campaña. Además se conservará una muestra para realizar en tierra el muestreo talla – peso,
- 6) muestreo de contenidos estomacales de las especies objetivo, evitando que afecte negativamente al muestreo de las capturas,
- 7) los invertebrados se identificarán con la mayor precisión posible, y en caso contrario se conservarán especímenes para su posterior identificación en tierra,
- 8) inventario fotográfico de los invertebrados, con especial atención a las especies clasificadas como vulnerables y formadoras de hábitat.

La longitud medida es total, al centímetro inferior, con excepción de los granaderos (*Coryphaenoides rupestris* y *Macrourus berglax*), que es anal y al medio centímetro inferior, y para el camarón boreal (*Pandalus borealis*), del cual se registra la longitud del cefalotórax al milímetro inferior. El número de ejemplares medido debe ser suficiente para obtener la frecuencia de tallas. En general se puede aplicar la regla de medir un número de individuos equivalente al rango de tallas multiplicado por cuatro, tal y como recomienda Doubleday (1981). Asimismo, se puede estimar a título orientativo el número de individuos destinados a muestreo biológico necesario en cada lance, con el fin de distribuir el muestreo uniformemente dentro del área de estudio.

- 9) Con el fin de mejorar el control de calidad de los datos y minimizar las correcciones necesarias una vez en tierra, se comprobarán los datos registrados en todos los estadillos antes de su grabación,
- 10) los datos correspondientes a cada lance se grabarán en un plazo máximo de 24 horas a partir de la comprobación descrita en 7),
- 11) los datos grabados se facilitarán al jefe de campaña diariamente antes de las 10:00 horas.
- 12) la corrección de los datos grabados se realizará a bordo, dentro de las horas previstas de trabajo de cada turno cuando quede tiempo libre entre lances.

El jefe de campaña puede solicitar el apoyo de la tripulación en el parque de pesca si las capturas superan en algún momento la capacidad de trabajo del equipo científico.

## Personal y adjudicación de tareas

El equipo científico lo componen un total de 14 personas. El jefe de campaña tiene asignadas las siguientes tareas a lo largo de la campaña:

- 1) organización de los equipos para el parque de pesca e informar al personal participante de las tareas a realizar, con especial atención a las personas menos experimentadas,
- 2) planificación diaria de las pescas con el Capitán,
- 3) monitorización, registro de los datos e incidencias correspondientes a cada lance,

- 4) comprobación de los datos recogidos en el parque de pesca y en el puente antes de su grabación, contrastar información con el jefe de parque correspondiente cuando sea necesario,
- 5) facilitar datos revisados a la persona encargada de grabarlos,
- 6) análisis preliminar de los datos de pesca según se vayan recogiendo,
- 7) contacto frecuente y periódico con los jefes de proyecto y departamento,
- 8) preparación de los informes preliminar y técnico,

Las doce personas asignadas al parque de pesca se reparten en tres equipos responsables de las siguientes tareas:

- 1) equipo de contenidos estomacales: integrado por dos personas que se encargan de este muestreo y pueden ayudar en el triado cuando su trabajo lo permita,
- 2) dos equipos de cinco personas para el muestreo de las capturas, descrito en la sección de métodos:
  - a) cada equipo cuenta con un jefe de parque que organiza el trabajo a realizar en cada lance, registra las capturas totales de cada especie, y revisa los estadillos antes de entregarlos al jefe de campaña. Además participa en las tareas 1-4 listadas en la sección de métodos,
  - b) la persona asignada al muestreo de invertebrados en cada equipo se encarga de las tareas 6 y 7 listadas en la sección de métodos, además de colaborar en las tareas 1-4 listadas en la sección de métodos. Se da prioridad a las tareas 1-4 pero una vez acabado el grueso del trabajo, esta persona se centra en los invertebrados
  - c) las tres personas restantes de cada equipo participan en las tareas 1-4 listadas en la sección de métodos.

La persona responsable de la batisonda y el grabado de los datos recogidos durante la campaña tiene asignadas las siguientes tareas:

- 1) descarga y comprobación de los datos después de la obtención de cada perfil,
- 2) comunicar al jefe de campaña y oficial de guardia las incidencias por si fuera necesario repetir algún perfil,
- 3) grabado y envío de los datos en los plazos previstos,
- 4) actualización de los datos cuando se detecten errores y envío de la base de datos corregida al jefe de campaña, con información acerca de los cambios efectuados.

Todos los integrantes del equipo científico son responsables de que el material, espacio de trabajo, y los espacios comunes se mantengan en condiciones idóneas durante la campaña.

## Calendario y horario de trabajo

Considerando la experiencia de años anteriores y contando con la presencia de marineros de refuerzo **se estima la duración de la campaña Platuxa 2012 en 30 días**, 23 para las operaciones de pesca y 7 para las travesías entre Vigo, el Gran Banco y St. John's.

Las fechas definitivas están por concretar, pero tomando como referencia el calendario de 2011 se cuenta con 29 días de buque, siete de los cuales son de travesía hasta el Gran



Banco. Las pescas ocuparían hasta un máximo de 21 días. El mismo día en que acaban se inicia la travesía a St. John's, con entrada en puerto el 26 de junio si las condiciones son favorables. El personal regresa a Vigo por vía aérea con salida desde el aeropuerto de St. John's un día después de la entrada en puerto, y llegada estimada al aeropuerto de Vigo a los dos días de concluir la campaña.

| Mayo  | Junio |      |       |       |
|-------|-------|------|-------|-------|
| 25-31 | 1-7   | 8-14 | 15-21 | 22-25 |
|       |       |      |       |       |
|       |       |      |       |       |

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Travesía                  |
|  | Pescas                    |
|  | Regreso equipo científico |

El horario de trabajo para los equipos del parque de pesca es una jornada de 8 horas dividida en dos turnos. El primer equipo tiene los turnos 07:00 – 11:45 y 16:45 – 19:45; y el segundo equipo tiene los turnos 11:45 – 16:45 y 19:45 – 22:45. El principio del primer turno del día está sujeto a cambios dependientes de la llegada del primer lance, que puede retrasarse en los estratos más profundos debido a la cantidad de cable que hay que largar. Asimismo, el final del último turno del día puede variar en función de la captura conseguida en los últimos lances de la jornada. Generalmente los equipos cambian su turno a mitad de campaña.

Las dos personas asignadas al muestreo de contenidos estomacales comienzan la campaña con el horario 07:00 – 11:45 y 16:45 – 19:45, y a mitad de campaña pasan al turno 11:45 – 16:45 y 19:45 – 22:45. Este horario puede verse alterado en función de la presencia de las especies objetivo..

El horario de trabajo de la persona encargada de la batisonda y la grabación de los datos no puede determinarse con exactitud puesto que depende de la recogida de datos hidrográficos y el ritmo de muestreo. En general, en los estratos someros la obtención de los perfiles es muy rápida y no afecta al horario de las pescas. Sin embargo, en los estratos profundos es necesario obtener el perfil correspondiente al primer lance del día siguiente al concluir las pescas de la jornada, o antes de largar el primer lance a las 06:30.

Tampoco es posible fijar con antelación el horario del jefe de campaña, que dependerá de las pescas y conclusión de las tareas diarias asignadas.

## Equipamiento científico a bordo


Ver documento adjunto "Instrumentación científica Buque, IEO – Apoyo técnico humano CAMPAÑAS NAFO 2012.doc"

## Referencias

Doubleday, W.G. 1981. Manual on groundfish surveys in the Northwest Atlantic. NAFO Sci. Coun. Studies 2, 56 pp.

- McCallum, BR & Walsh, SJ. 1994. Survey trawl reference manual. Department of Fisheries and Oceans, Newfoundland, Canada.
- McCallum, BR & Walsh, SJ. 1997. Groundfish Survey Trawls Used at the Northwest Atlantic Fisheries Centre, 1971 to Present. NAFO Sci. Council Studies, No. 29: 93:104.

Vigo, 14 de marzo de 2012



Fdo.: Dra. Elena Guijarro García  
Jefe de campaña